

**Cleaning medium tablet dosing system for dishwasher or washer - has stage, separating units also lock chamber, tablets are removable from storage unit in selected number and supplied to lock chamber and rinsing chamber**

**Patent Assignee:** AEG HAUSGERAETE GMBH

**Inventors:** HESSE P; NUERMBERGER S; STEINER W

#### Patent Family (2 patents, 2 countries)

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Update	Type
DE 19540958	A1	19970507	DE 19540958	A	19951103	199724	B
CA 2189115	A	19970504	CA 2189115	A	19961029	199736	E

**Priority Application Number (Number Kind Date):** DE 19540958 A 19951103

#### Patent Details

Patent Number	Kind	Language	Pages	Drawings	Filing Notes
DE 19540958	A1	DE	7	14	
CA 2189115	A	EN			

**Alerting Abstract:** DE A1

The dosing system includes a storage (1), a separating unit (15) and a sluice chamber (17). The cleaning tablets (3,3') are removable in a selected number from the storage unit, and are supplied to the sluice chamber and additionally to the rinsing chamber.

Pref. the cleaning tablets are stored in the storage unit in several stacks. The tablets, arranged approximately vertically or horizontally are stored in parallel stacks. The storage unit (1) is designed as a drum storage. The storage unit can be rotated about an axis, parallel to the stacking axes.

**ADVANTAGE** - Simple construction for cleaning tablets. Provides nearly complete partitioning of stored tablets. Creates prevailing damp atmosphere in each operating condition of dishwasher.

**Main Drawing Sheet(s) or Clipped Structure(s)**



⑪ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 195 40 958 A 1

⑤ Int. Cl. 6:  
A 47 L 15/44

DE 195 40 958 A 1

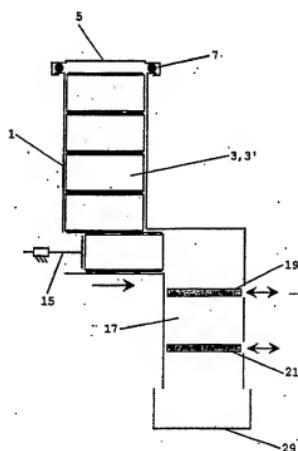
⑪ Aktenzeichen: 195 40 958.2  
⑪ Anmeldetag: 3. 11. 95  
⑪ Offenlegungstag: 7. 5. 97

⑥ Anmelder:  
AEG Hausgeräte GmbH, 90429 Nürnberg, DE

⑥ Erfinder:  
Nürmberger, Stefan, 81207 Lauf, DE; Steiner,  
Winfried, Dipl.-Ing., 80411 Nürnberg, DE; Hesse,  
Peter, Dipl.-Phys., 80513 Zirndorf, DE

④ Dosiervorrichtung

④ Eine Geschirrspülmaschine umfaßt eine Dosiervorrichtung für die programmgesteuerte Zugabe von Reinigungsmitteln in Tablettenform (3, 3'), wobei die Dosiervorrichtung im wesentlichen aus einer Speichereinheit (1) zur Bevorratung der Reinigertabletten (3, 3'), einer Separiereinrichtung (15) zur Entnahme mindestens einer Reinigertablette (3, 3') aus der Speichereinheit (1) und einer Schleusenkammer (17) besteht, welche die in der Speichereinheit (1) bevoorrateten Reinigertabletten (3, 3') von den feuchten Umgebungsbedingungen eines Spülraumes abchottet.  
Die Reinigertabletten (3, 3') sind dabei in einer definierten Anzahl entnehmbar und der Schleusenkammer (17) und anschließend dem Spülraum zuführbar.  
Vorzugsweise werden die Reinigertabletten (3, 3') in der Speichereinheit (1) in mehreren Stufen gespeichert, um eine raumparende Bevorratungseinheit von Reinigungsmitteln (3, 3') für eine möglichst große Anzahl von Spülgängen zu erhalten.



## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Dosievorrichtung für Reinigungsmittel in Tablettenform nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Gemäß der deutschen Patentanmeldung P 44 13 870.9 ist bei einer Geschirrspülmaschine für die Geschirrspülmittelzugabe in Tablettenform eine Dosievorrichtung vorgeschlagen, welche eine Speichereinheit zum Bevorraten der Reinigertabletten, sowie ein Dosiergerät zur Vereinzlung der Reinigertabletten und zu deren programmgesteuerten schrittweisen Ausgabe aufweist.

Dieses vorgenannte Dokument beschreibt lediglich die Anbindung der Dosievorrichtung an eine Steuerinheit sowie an die Energieversorgung.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen besonders einfachen Aufbau der Dosievorrichtung für Reinigungstabletten anzugeben, wobei die zusätzliche Prämisse vorlag, eine nahezu vollständige Abschottung der bevorworteten Reinigertabletten vom Spülraum und der zeitweise darin vorherrschenden feuchten Atmosphäre in jedem Betriebszustand der Geschirrspülmaschine zu schaffen.

Erfindungsgemäß erfolgt die Lösung der Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

Dadurch, daß die Dosievorrichtung eine Speichereinheit eine Separiereinrichtung und eine Schleusenkammer umfaßt und die Reinigertabletten der Speichereinheit mit einer definierten Anzahl entnehmbar und der Schleusenkammer und anschließend einem Spülraum zuführbar sind, können Reinigertabletten für mehrere Spülgänge unter nahezu vollständiger Abschottung von der feuchten Atmosphäre des Spülraumes bevorwaltet und programmgesteuert der Spülflüssigkeit zugeführt werden.

Die Dosievorrichtung für Geschirrspülmittel in Tablettenform umfaßt im wesentlichen eine Speichereinheit zur Bevorratung von Reinigertabletten für mehrere Spülgänge, eine Separiereinrichtung, welche je nach Vorgabe der Steuerung des Spülprozesses mindestens eine Reinigertablette der Speichereinheit entnimmt und einer in der Dosievorrichtung ebenfalls umfaßten Schleusenkammer zuführt. Vorzugsweise weist die Dosievorrichtung auch noch eine Präsentiereinheit auf, in welche die Reinigertabletten nach dem Passieren der Schleusenkammer eingebracht werden.

Die Speichereinheit besteht im wesentlichen aus einer Aufnahmeverrichtung, in die die Reinigertabletten nach dem Öffnen dieser Aufnahmeverrichtung umfassendem Vorratsbehältern, was vorzugsweise von oben durch Entfernen eines Deckels geschieht, manuell einföllbar sind.

Vorzugsweise ist die komplette Dosievorrichtung der Geschirrspülmaschine entnehmbar, wodurch Befüllen, Reinigung und Wartung erleichtert wird. Für ein besonders günstiges Befüllen läßt sich weiterhin die Speichereinheit der Dosievorrichtung entnehmen.

Für die Bevorratung von Tabletten für mehrere Spülgänge, vorteilhafterweise mindestens zehn, ist eine Anordnung in mindestens zwei Stäcken, vorzugsweise drei oder vier, günstig. Die Lage der Stapel, stehend, liegend oder angeschrägt ist dabei beliebig.

Eine bevorzugte Ausgestaltung der Speichereinheit sieht eine rotationssymmetrische Anordnung der Stapel in einem Trommelspeicher vor, welcher um eine zu den Stapelachsen parallele Achse rotierbar ausgeführt ist. Eine derartige Speichereinheit ist somit nach Art einer Revolvertrommel ausgestaltet.

Bei einer vertikal ausgerichteten Anordnung der Speichereinheit werden die stehenden Stapel in Querrichtung durch jeweils ein festes und ein beweglich gelagertes Element in ihrer Lage fixiert. Die Entnahme der Tablets erfolgt programmgesteuert durch die Separiereinrichtung von jeweils einem beliebigen Stapel.

Eine bevorzugte Ausgestaltung der Separiereinrichtung besteht aus einem Schieber, der bei jedem Separiervorgang eine Tablette in annähernd radialer Richtung aus dem Stapel befördert. Alternativ dazu läßt sich die Separiereinrichtung auch als Greifer oder Zange darstellen.

Die entnommene Tablette wird anschließend einer Schleusenkammer zugeführt, die zur nahezu vollständigen Abschottung der Speichereinheit von der feuchten Atmosphäre im Spülbehälter dient. Nach dem Durchlaufen dieser Schleusenkammer wird die Tablette einer durchlöcherten Plattform oder einem gelochten Körbchen zugeführt. Diese Plattform bzw. dieses Körbchen wird günstigerweise derart im Spülbehälter plaziert, daß die enthaltene Tablette von der Spülflüssigkeit, vorzugsweise von einem Sprühstrahl, erfaßt und damit schneller aufgelöst wird.

Für den Fall, daß mehr als eine Tablette pro Spülgang dosiert werden soll, werden entweder die Tabletten auf die vorstehend beschriebene Weise nacheinander dosiert, oder Durchlaufen nach sequentieller Separation gemeinsam die Schleusenkammer und werden gemeinsam präsentiert.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand der Zeichnungen eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.  
Es zeigt:

Fig. 1 den prinzipiellen Aufbau eines Dosiergerätes;  
Fig. 2 die Seitenansicht einer Speichereinheit für Reinigertabletten mit Separiereinrichtung;

Fig. 3 die Draufsicht auf eine Speichereinheit für vier Tablettenstapel; und

Fig. 4 die Längsschnittdarstellung einer Schleusenkammer.

40 Eine Dosievorrichtung Fig. 1 für Reinigertabletten 3 oder 3' für eine Geschirrspülmaschine umfaßt eine trommelförmige Speichereinheit 1, Fig. 3 zur Bevorratung der Reinigertabletten 3, 3' in vier stehenden Stäcken. Befüllbar ist diese Speichereinheit 1, Fig. 3 manuell von oben durch Entfernen des Deckels 5, welcher mittels eines Dichtelementes 7 einen gasdichten Verschluß der Speichereinheit 1, Fig. 3 herstellt. Die einzelnen Stapel werden in Querrichtung durch je ein V-förmiges (hier mit einem eingeschlossenem Winkel von jeweils 90°) festes Element 9 und ein beweglich gelagertes Element 11 fixiert. Dieser Haltemechanismus ist derart ausgebildet, daß er unabhängig von der Größe der Tabletten 3, 3' wirksam ist.

Die gesamte Speichereinheit 1, Fig. 3 ist um ihre Mittelachse 13 rotierbar gelagert. Der Separiervorgang einer Reinigungstablette 3, 3' wird durch eine Rotationsbewegung der Speichereinheit 1, Fig. 3 um die Mittelachse 13 eingeleitet, so daß der Stapel, von dem die Tablette 3, 3' entnommen werden soll, so positioniert wird, daß die zu dosierende Tablette 3, 3' der Separiereinrichtung 15 zugänglich ist.

Die Separation der Tablette 3, 3' erfolgt anschließend durch Aussteuern aus dem in Position gebrachten Stapel in annähernd radialer Richtung mittels der als Schieber ausgebildeten Separiereinrichtung 15 wahlweise auf einer linearen oder gekrümmten Bahn.

Die ausgesteuerte Tablette 3, 3' wird in eine Schleusenkammer 17 eingebracht. Dazu wird bei geschlosse-

ner untenliegender Schleusenwand 19 die obenliegende Schleusenwand 21 geöffnet und nach dem Einbringen der Reinigertablette, 3, 3' wieder gasdicht verschlossen. Vorzugsweise durchläuft zumindest die obenliegende Schleusenwand 21 dabei eine abgewinkelte Bahn 23, um eine Schießbewegung zur Gegenfläche 25 hin auszubilden. Dadurch wird verhindert, daß Verspannungen einer auf der Gegenfläche 25 angebrachten Dichtung 27, welche zu Undichtheiten der Dichtung 27 führen, infolge einer alternativ möglichen Gleitbewegung zwischen 10 Dichtung 27 und Dichtflächen auftreten.

Erst nach dem sicheren Verschließen der obenliegenden Schleusenwand 21 wird die untenliegende Schleusenwand 19 geöffnet und die Reinigertablette 3, 3' weiterbefördert. Die Tablette 3, 3' gelangt auf diese Weise 15 schließlich in ein gelochtes Körbchen 29 und wird an dieser Stelle von einem das zu spülende Gut reinigenden Sprühstrahl periodisch erfaßt. Auf diese Weise wird die Tablette 3, 3' alrimäßig aufgelöst, wodurch sich die Reinigersubstanz mit der Spülflüssigkeit vermischt. 20

#### Patentansprüche

1. Dosiervorrichtung für Reinigungsmittel in Tablettform, vorzugsweise für Geschirrspülmaschine oder Waschmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosiervorrichtung (Fig. 1) eine Speichereinheit (1, Fig. 2, Fig. 3), eine Separiereinrichtung (15) und eine Schleusenkammer (17) umfaßt, und daß die Reinigertabletten (3, 3') der Speichereinheit 30 (1, Fig. 3) mit einer definierten Anzahl entnehmbar und der Schleusenkammer (17) anschließend einem Spülraum zuführbar sind.

2. Dosiervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Tablletten (3, 3') in der Speichereinheit (1, Fig. 3) in mindestens zwei Stapeln 35 vorraten sind.

3. Dosiervorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Tablletten (3, 3') in der Speichereinheit (1, Fig. 3) in annähernd vertikal oder 40 annähernd horizontal angeordneten, zueinander parallelen Stapein gespeichert sind.

4. Dosiervorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Speichereinheit (1, Fig. 3) aus einem Trommelspeicher besteht. 45

5. Dosiervorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Speichereinheit (1, Fig. 3) um eine zu den Stapelachsen parallele Achse (13) rotierbar ausgeführt ist.

6. Dosiervorrichtung nach Anspruch 2 oder einem 50 der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Tablettenspalte in Querrichtung durch jeweils ein festes und ein beweglich gelagertes Element fixiert sind.

7. Dosiervorrichtung nach Anspruch 2 oder einem 55 der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß für Tablletten (3, 3') mit zumindest annähernd runder oder elliptischer Grundfläche der Haltemechanismus je Stapel in Querrichtung aus einer V-förmigen Nut (9) und einem beweglichen Andruckelement (11) besteht.

8. Dosiervorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Haltemechanismus unabhängig von der Größe der Tablletten (3, 3') 60 wirksam ist.

9. Dosiervorrichtung nach Anspruch 2 oder einem 65 der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß mittels der Separiereinrichtung (15) pro Spülgang minde-

stens eine Tablette (3, 3') jeweils von einem beliebigen Stapel der Speichereinheit (1, Fig. 3) entnehmbar und der Schleusenkammer (17) zuführbar ist.

10. Dosiervorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Separiereinrichtung (15) aus einem Schieber besteht, der bei jedem Separierungsgang eine Tablette (3, 3') aus einem Stapel in annähernd radialer Richtung entfernt.

11. Dosiervorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Separiereinrichtung (15) als Greifer oder Zange ausgeführt ist.

12. Dosiervorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die die Speichereinheit (1, Fig. 3) verschließende Schleusenwand (21) beim Öffnen bzw. Schließen eine abgewinkelte Bahn (23) durchläuft.

13. Dosiervorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die zu dosierenden Tablettten (3, 3') auf einer durchlöcherten Plattform oder in einem gelochten Körbchen (29) der Spülflüssigkeit präsentierbar sind.

14. Dosiervorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die gesamte Dosiereinrichtung (Fig. 1) dem Spülbehälter entnehmbar ist.

15. Dosiervorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Speichereinheit (1, Fig. 3) der Dosiereinrichtung (Fig. 1) entnehmbar ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

**- Leerseite -**

Fig. 1

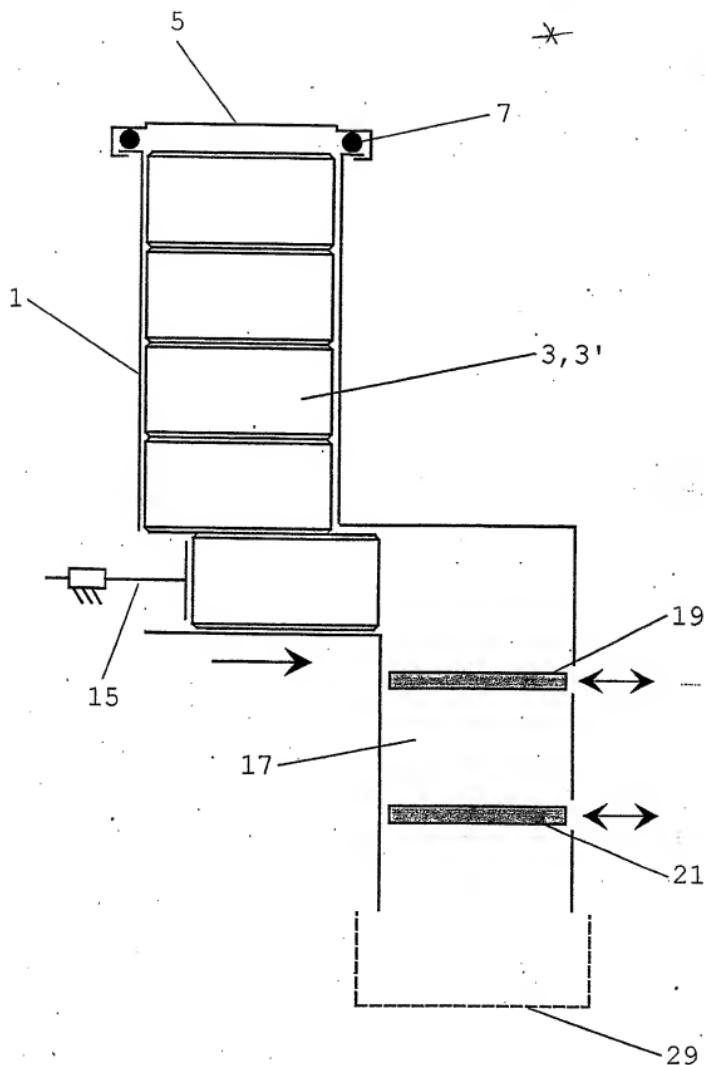


Fig. 2

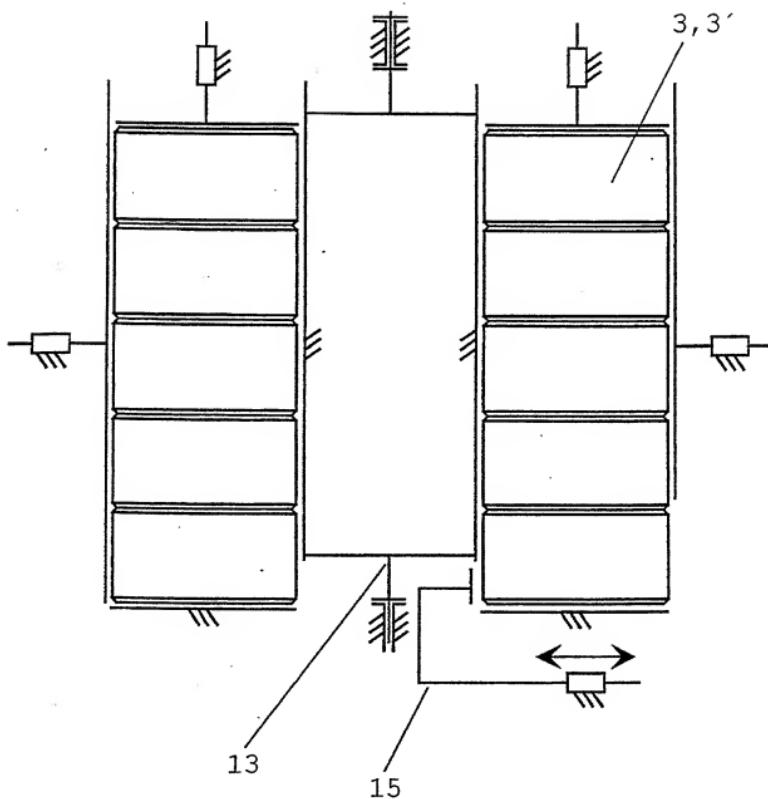


Fig. 3

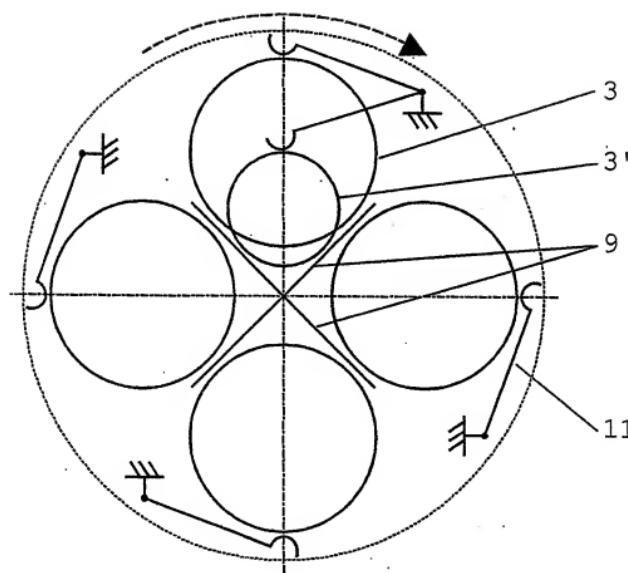


Fig. 4

